

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

**Красноярский институт железнодорожного транспорта**

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»

(КРИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказом и. о. ректора

от «07» июня 2021 г. № 80

**Б1.О.52 Путьевые машины и организация ремонтов пути**  
**рабочая программа дисциплины**

Специальность – 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей

Специализация – Управление техническим состоянием железнодорожного пути

Квалификация выпускника – инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – очная форма, 5 лет обучения; заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Общепрофессиональные дисциплины

Общая трудоемкость в з.е. – 7  
Часов по учебному плану (УП) – 252  
В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 33/8  
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах  
очная форма обучения:  
зачет 8, экзамен 9, курсовая работа 9 семестр  
заочная форма обучения:  
зачет 5, экзамен 6, курсовая работа 6 курс

**Очная форма обучения** **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	9	Итого
Число недель в семестре	17	17	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>51/16</b>	<b>51/17</b>	<b>102/33</b>
– лекции	17	17	34
– практические	17/8	34/17	51/25
– лабораторные	17/8	-	17/8
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>57</b>	<b>57</b>	<b>114</b>
<b>Экзамен</b>	<b>-</b>	<b>36</b>	<b>36</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>252</b>

**Заочная форма обучения** **Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	5	6	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*</b>	<b>12/4</b>	<b>12/4</b>	<b>24/8</b>
– лекции	4	4	8
– практические	4/2	8/4	12/6
– лабораторные	4/2	-	4/2
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>92</b>	<b>114</b>	<b>206</b>
<b>Экзамен</b>	<b>-</b>	<b>18</b>	<b>18</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>252</b>

\* В форме ПП – в форме практической подготовки.

КРАСНОЯРСК

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования– специалитет по специальности 23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей, утверждённым приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 218.

Программу составил (и):  
канд. техн. наук, доцент

В.А. Курочкин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Общепрофессиональные дисциплины», протокол от «04» марта 2021г. № 7

Зав. кафедрой, канд. физ.-мат. наук, доцент

Ж.М. Мороз

<b>1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
<b>1.1 Цели преподавания дисциплины</b>	
1	теоретическая подготовка инженеров строительного профиля
2	формирование у обучающихся теоретических представлений и практических навыков, позволяющих овладеть особенностями профессиональной деятельности в области технологии и организации путевых работ в специфических условиях эксплуатируемых железных дорог с эффективным использованием выделенных «окон»
<b>1.2 Задачи дисциплины</b>	
1	изучение видов выполняемых ремонтов железнодорожного пути с широким применением современных путевых машин и механизмов
2	изучение и овладение методами проектирования технологических процессов производства путевых работ, с учетом условий и требований, предъявляемых к организации и технологии выполнения основных видов ремонтов железнодорожного пути
<b>1.3 Цель и задачи воспитательной работы</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли.</li> </ul>	

<b>2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП</b>	
<b>2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося</b>	
Изучение дисциплины «Путевые машины и организация ремонтов пути» основывается на знаниях студентов, полученных при изучении дисциплин: Правила технической эксплуатации железных дорог, Технология, механизация и автоматизация работ по техническому обслуживанию железнодорожного пути, Организация, планирование и управление техническим обслуживанием железнодорожного пути, Строительство и реконструкция железных дорог, Экономика путевого хозяйства	
<b>2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее</b>	
1	Б2.О.05(Пд) «Производственная– преддипломная практика»
2	Б3.01(Д) «Выполнение выпускной квалификационной работы»
3	Б3.02(Д) «Защита выпускной квалификационной работы»

<b>3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</p>	<p>ОПК-5.1 Знает инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей</p>	<p><b>Знать:</b>технические требования к различным типам конструкций и технологическим схемам <b>Уметь:</b>пользоваться нормативно-технической документацией и справочной литературой <b>Владеть:</b> основными положениями системы организации и технологии ремонтов пути</p>

	<p>ОПК- 5.2 Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей</p>	<p><b>Знать:</b>состав комплексов выполняемых работ  <b>Уметь:</b>выполнять расчеты необходимых показателей этапа производства работ  <b>Владеть:</b> методикой проектирования технологических процессов на отдельные виды ремонтных работ</p>
	<p>ОПК-5.3 Имеет навыки контроля и надзора технологических процессов</p>	<p><b>Знать:</b>требования к качеству выполнения работ  <b>Уметь:</b>анализировать и оценивать параметры технологических процессов в соответствии с требованиями проекта  <b>Владеть:</b>методами организации контроля за состоянием пути и сооружений</p>
<p>ПК5. - Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований</p>	<p>ПК-5.1 Применяет нормативы и требования по реконструкции и ремонтам железнодорожной инфраструктуры при разработке проектов производства работ</p>	<p><b>Знать:</b>технические условия и требования на проектирование работ по ремонтам железнодорожного пути  <b>Уметь:</b>использовать действующие сборники технически обоснованных норм времени на работы по ремонту пути  <b>Владеть:</b> методикой разработки рабочего технологического процесса</p>
	<p>ПК-5.2 Владеет методами организации взаимодействия работников-проектировщиков и служб технического заказчика для составления задания на проектирование ремонта и реконструкции железнодорожного пути</p>	<p><b>Знать:</b>технические условия и нормативные требования на производство ремонтно-путевых работ  <b>Уметь:</b>принимать обоснованные технические решения  <b>Владеть:</b>навыками применения нормативных документов при составлении задания на проектирование</p>
	<p>ПК-5.3 Знает методы контроля хода организации выполнения проектных работ, соблюдения графика прохождения документации, взаимного согласования проектных решений инженерно-техническими работниками различных подразделений</p>	<p><b>Знать:</b>требования к составлению и согласованию проектной документации  <b>Уметь:</b>осуществлять проверку соответствия нормативно-технической документации  <b>Владеть:</b> навыками корректировки документации по ходу выполняемых работ</p>

**4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лр	СР		Лек	Пр	Лр		СР
<b>1.0</b>	<b>Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ</b>						5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	
1.1	Классификация путевых машин, назначение, направления развития.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.2	Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.3	Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.4	Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.5	Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.6	Замена стрелочных переводов с использованием различных машин.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.7	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин.	8	2	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
1.8	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути.	8	3	2/1	2/1	7,125	5/зимняя	0,5	0,5/0,2 5	0,5/0,2 5	11,875	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
	Итого (без часов на промежуточную аттестацию)	8	17	17/8	17/8	57	5/зимняя	4	4/2	4/2	92	
	Форма промежуточной аттестации - зачёт	8					5/летняя	4				ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3
<b>2.0</b>	<b>Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути</b>											
2.1	Состав основных видов путевых работ, требования к их выполнению	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лр	СР		Лек	Пр	Лр	СР	
2.2	Состав механизированных комплексов для производства основных видов ремонта пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2.3	Технические условия на проектирование реконструкции и ремонтов железнодорожного пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2.4	Требования к разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию и ремонты железнодорожного пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
2.5	Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
<b>3.0</b>	<b>Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути</b>											
3.1	Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3.2	Технология выполнения и организация капитального ремонта пути	9	2	4/2	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
3.3	Технология среднего ремонта пути. Технология укладки бесстыкового пути	9	3	6/3	-	4	6/установочная	0,5	1/0,5	-	11,125	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	Выполнение курсовой работы	9				25	6/установочная			-	25	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3
	Итого (без часов на промежуточную аттестацию)	9	17	34/17	-	57	6/установочная	4	8/4		114	
	Форма промежуточной аттестации - экзамен	9	36				6/зимняя	18				ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине:

- оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины;
- размещен в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

#### 6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	М. В. Попович [и др.]; ред.: М. В. Попович, В. М. Бугаенко	Путевые машины [Текст] : полный курс.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2012	90

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн

#### 6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	сост. И. С. Чернецкая	Путевые машины [Электронный ресурс] : практикум.- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5Cful%5C711_yim.pdf">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21COM=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5Cful%5C711_yim.pdf</a> &IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1	Иркутск : ИрГУПС, 2018	100% онлайн

### 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Электронная библиотека КриЖТИрГУПС : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <a href="http://umczt.ru/books/">http://umczt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2020. – URL: <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.

### 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

#### 6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft WindowsVistaBusinessRussian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789.
---------	---

6.3.1.2	Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
<b>6.3.2 Специализированное программное обеспечение</b>	
6.3.2.1	Не предусмотрено
<b>6.3.3 Информационные справочные системы</b>	
6.3.3.1	Консультант Плюс : справочно-правовая система : база данных / Региональные информационные центры КонсультантПлюс ООО ИЦ «ИСКРА». – Москва, 1992 – . – Режим доступа: из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3.3.2	
<b>6.4 Правовые и нормативные документы</b>	
6.4.1	Технические условия на работы по реконструкции (модернизации) и ремонту железнодорожного пути : утв. ОАО «РЖД» распоряжением от 18.01.2013г. №75р. –М., 2013.
6.4.2	Об утверждении и введении в действие Положения о системе ведения путевого хозяйства ОАО «РЖД» : утв. ОАО «РЖД» распоряжением от 31.12.2015г. №3212р. –М., 2015.
6.4.3	Об утверждении Инструкции о порядке планирования, разработки, предоставления и использования технологических «окон» для ремонтных и строительно-монтажных работ в ОАО «РЖД»: утв. ОАО «РЖД» распоряжением от 25.02.2019г. №348р. – М., 2019.

<b>7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ</b>	
1	Корпуса А, Л, Т, Н КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Учебная Лаборатория «Компьютерный класс»; г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И, корпус Л, ауд. Л 404
4	Учебный полигон железнодорожной техники КриЖТ ИрГУПС г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46.

<b>8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Практическое занятие	Изучение теоретического материала по рекомендуемой литературе по теме занятия. Используя методические указания к практическим занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения. Итоги проведения практических занятий отражаются в специальной тетради. Для защиты практических занятий обучающийся должен знать теоретические положения по теме, содержание и порядок выполнения работы. Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
Лабораторное	На лабораторных занятиях решаются задачи по трассированию и проектированию



занятие	<p>продольных и поперечных профилей новой ж.д. линии, выбору ИССО. В основной части лабораторных занятий излагается материал по методикам проектирования, затем студенты закрепляют его путем индивидуальной работы.</p> <p>При подготовке к лабораторным занятиям изучается теоретический материал и рекомендуемая литература по теме занятия.</p> <p>Используя методические указания к лабораторным занятиям, необходимо ознакомиться с целью занятия и методикой его выполнения.</p> <p>Особенностью лабораторных занятий является своевременность их выполнения, так как исходными данными к последующим этапам работы являются результаты, полученные на предшествующих этапах.</p> <p>Для защиты лабораторных занятий студент должен выполнить контрольные задания и ответить на дополнительные вопросы к лабораторным, студент должен уметь анализировать полученные результаты, делать выводы, предлагать варианты оптимизации объекта исследования, а также уметь пояснить логику выбора и обосновать принятые решения.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в лабораторные занятия, предполагает выполнение обучающимся отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>
Курсовая работа (проект)	<p>Изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной задачи; проведение практических исследований по заданной теме, формулировка выводов по каждому разделу курсовой работы</p>
Самостоятельная работа над дисциплиной	<p>Самостоятельная работа обучающегося является составной частью учебного процесса. Она проводится с целью глубокого изучения программного материала. Кроме того, самостоятельная работа способствует развитию творческого подхода к решению конкретных задач, помогает выработать навыки работы с учебной и научной литературой. Самостоятельная работа обучающихся должна иметь место не только в часы самоподготовки, но и на всех видах занятий под руководством преподавателя. Структурно самостоятельную работу обучающегося можно разделить на две части:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) организуемая преподавателем и четко описываемая в учебно-методическом комплексе;</li> <li>2) самостоятельная работа, которую обучающийся организует по своему усмотрению, без непосредственного контроля со стороны преподавателя.</li> </ol> <p>Различают следующие виды самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- познавательная деятельность во время основных аудиторных занятий;</li> <li>- самостоятельная работа в компьютерных классах под контролем преподавателя в форме плановых консультаций;</li> <li>- внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся по выполнению домашних заданий учебного и творческого характера (в том числе с электронными ресурсами);</li> <li>- самостоятельное овладение обучающимися конкретными учебными модулями, предложенных для самостоятельного изучения; учебно-исследовательская работа; научно-исследовательская работа;</li> </ul> <p>самостоятельная работа во время прохождения практик.</p> <p>Самостоятельная работа должна вестись систематически в течение всего семестра. В курсе данной дисциплины широко обучающиеся пользуются нормативными материалами. В связи с чем, весьма важным является умение проводить анализ принятых решений и влияние этих решений на надежность и безопасность.</p> <p>Обучающемуся рекомендуется иметь отдельные тетради для ведения конспектов лекций и практических занятий. Лекции следует записывать с одной стороны листа или оставлять поля, где в процессе самостоятельной работы над учебной литературой можно было бы делать заметки, освещая вопросы, не затронутые в лекции или рассмотренные недостаточно глубоко, а также рекомендованные преподавателем для самостоятельного изучения. Материал каждой лекции следует проработать в тот же день, в который она читалась. Накануне очередной лекции рекомендуется просмотреть материалы предыдущей, чтобы восстановить в памяти основные положения, математический аппарат и основные выводы.</p> <p>Особенностью проведения лабораторных занятий является выдача индивидуальных заданий отдельным студентам. Для оказания помощи обучающимся при изучении дисциплины на кафедре организуются консультации.</p> <p>На самостоятельное изучение дисциплины программой предусмотрено 114 часа для очной формы обучения и 206 часа для заочной формы обучения.</p> <p>Самостоятельная работа студентов может принимать следующие формы:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конспектирование.</li> <li>2. Реферирование литературы.</li> <li>3. Аннотирование книг, статей.</li> <li>4. Выполнение заданий поисково-исследовательского характера.</li> </ol>

- |  |  |
|--|--|
|  | <p>5. Углубленный анализ научно-методической литературы.</p> <p>6. Работа с лекционным материалом: проработка конспекта лекций, работа на полях конспекта с терминами, дополнение конспекта материалами из рекомендованной литературы.</p> |
|--|--|

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КрИЖТ ИрГУПС) <http://irbis.krsk.ircups.ru>.

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине  
Б1.О.52 «Путевые машины и организация ремонтов пути»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
**для проведения текущего контроля успеваемости**  
**и промежуточной аттестации по дисциплине**  
**Б1.О.52 «Путевые машины и организация ремонтов пути»**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонды оценочных средств предназначены для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а так же сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

В соответствии с требованиями действующего законодательства в сфере образования, оценочные средства представляются в виде ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю), практике. С учетом действующего в Университете Положения о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (высшее образование – бакалавриат, специалитет, магистратура), в состав ФОС для проведения промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), практике включаются оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины (модуля) или прохождения практики;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

- минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения ОПОП; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;
- базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;
- высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования.

### Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Б1.О.52 «Путевые машины и организация ремонтов пути» участвует в формировании компетенций:

ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы.

ПК-5. Способен разрабатывать и выполнять проекты реконструкции и ремонтов железнодорожного пути с учетом топографических, инженерно-геологических условий и экологических требований.

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий

#### очная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>					
1	22-39	Текущий контроль	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Защита лабораторной работы (письменно) Собеседование (устно) Разноуровневые задачи и задания (письменно)
2	22-39	Текущий контроль	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3	39	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Зачет (устно)
<b>9 семестр</b>					
1	1-8	Текущий контроль	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Собеседование (устно) Разноуровневые задачи и задания (письменно)
2	9-17	Текущий контроль	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Тестирование (компьютерные технологии)
3	19-21	Промежуточная аттестация	Организация капитального ремонта железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Курсовая работа (компьютерные технологии)
4	19-21	Промежуточная аттестация	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Экзамен (устно)

#### Программа контрольно-оценочных мероприятий

#### заочная форма обучения

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
---	--------	--	--	---------------------------------------	--

<b>5 курс/зимняя сессия</b>					
1		Текущий контроль	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Защита лабораторной работы (письменно) Собеседование (устно) Разноуровневые задачи и задания (письменно)
2		Текущий контроль	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Тестирование (компьютерные технологии)
<b>5 курс/летняя сессия</b>					
3		Промежуточная аттестация	Раздел 1. Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3	Зачет (устно)
<b>6 курс/установочная сессия</b>					
1		Текущий контроль	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Собеседование (устно) Разноуровневые задачи и задания (письменно)
2		Текущий контроль	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Тестирование (компьютерные технологии)
<b>6 курс/зимняя сессия</b>					
3		Промежуточная аттестация	Организация капитального ремонта железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Курсовая работа (компьютерные технологии)
4		Промежуточная аттестация	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	ПК-5.1 ПК-5.2	Экзамен (компьютерные технологии)

\*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.

### **Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. Описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины/прохождения практики включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а так же краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
17			
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Темы лабораторных работ и требования к их защите
3	Курсовая работа	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в предметной или междисциплинарной областях	Темы типовых проектов и типовое задание на курсовой работе
4	Зачет (дифференцированный зачет)	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов к зачету
5	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
5	Экзамен	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов к экзамену

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины/ при прохождении практики при проведении промежуточной аттестации в форме зачета и/или экзамена. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
«хорошо»		Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал	Базовый

		хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	
«удовлетворительно»		Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенции не сформированы

### **Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости**

#### **Защита лабораторной работы**

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами.  Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»	Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами.  Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен.  Результаты, полученные обучающимся не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.  Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки



## Курсовая работа

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Все выводы и предложения убедительно аргументированы. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты полностью отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на вопросы преподавателя, демонстрирует глубокое знание теоретического материала, способен аргументировать собственные утверждения и выводы
«хорошо»	Содержание курсового проекта (работы) полностью соответствует заданию. Представлены результаты обзора литературных и иных источников. Структура курсового проекта (работы) логически и методически выдержана. Большинство выводов и предложений аргументировано. Оформление курсового проекта (работы) и полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Наличествует незначительное количество грамматических и/или стилистических ошибок. Программа демонстрирует устойчивую работу на тестовых наборах исходных данных, подготовленных обучающимся, но обрабатывает не все исключительные ситуации. При защите курсового проекта (работы) обучающийся правильно и уверенно отвечает на большинство вопросов преподавателя, демонстрирует хорошее знание теоретического материала, но не всегда способен аргументировать собственные утверждения и выводы. При наводящих вопросах преподавателя исправляет ошибки в ответе
«удовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) частично не соответствует заданию. Результаты обзора литературных и иных источников представлены недостаточно полно. Есть нарушения в логике изложения материала. Аргументация выводов и предложений слабая или отсутствует. Имеются одно-два существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Полученные результаты в целом отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Имеются одна-две существенных ошибки в использовании терминов, в построенных диаграммах и схемах. Много грамматических и/или стилистических ошибок. Программа работает неустойчиво, не обрабатывает исключительные ситуации, тестовые наборы исходных данных не подготовлены. При защите курсового проекта (работы) обучающийся допускает грубые ошибки при ответах на вопросы преподавателя и /или не дал ответ более чем на 30% вопросов, демонстрирует слабое знание теоретического материала, в большинстве случаев не способен уверенно аргументировать собственные утверждения и выводы
«неудовлетворительно»	Содержание курсового проекта (работы) в целом не соответствует заданию. Имеются более двух существенных отклонений от требований в оформлении курсового проекта (работы). Большое количество существенных ошибок по сути работы, много грамматических и стилистических ошибок и др. Полученные результаты не отвечают требованиям, изложенным в методических указаниях. Программа не разработана и/или находится в нерабочем состоянии. При защите курсового проекта (работы) обучающийся демонстрирует слабое понимание программного материала.  Курсовой проект (работа) не представлена преподавателю. Обучающийся не явился на защиту курсового проекта (работы)

## Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 93-100 баллов	Высокий
«хорошо»		Обучающийся при тестировании набрал 76-92 баллов	Базовый
«удовлетворительно»		Обучающийся при тестировании набрал 60-75 баллов	Минимальный
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 0-59 баллов	Компетенция не сформирована

### **3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **3.1. Темы лабораторных работ и требования к их защите**

№ 1 «Машины для подъёмки и балластировки пути». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 2 «Машины для очистки балласта и ремонта земляного полотна». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 3 «Машины для замены рельсошпальной решетки и стрелочных переводов». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 4 «Машины для уплотнения балластной призмы». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 5 «Машины для выправки пути в плане». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 6 «Балластоуплотнительные машины и машины для динамической стабилизации пути». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

№ 7 «Машины для сварки стыков и шлифовки рельсов в пути». Задания размещены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Защита лабораторной работы осуществляется в форме диалога сразу после ее выполнения или на следующем занятии. В процессе защиты преподаватель должен:

- убедиться в достаточной степени самостоятельности выполнения студентом работы, для чего задать вопросы по методике эксперимента и расчета отдельных показателей и критериев оценки полученных результатов;
- убедиться в компетенциях студента, то есть в знаниях и умениях, приобретенных на лабораторных занятиях;
- поставить подпись в конце оформленной работы с указанием даты.

#### **3.2. Задания реконструктивного уровня**

Варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий реконструктивного уровня, предусмотренных рабочей программой.

Образец типового варианта заданий реконструктивного уровня

по теме «Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути»

Примеры

заданий

1. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для ремонта водоотводных сооружений.
2. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого при сохранении с/г плетей для повторной укладки.
3. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой

вырезки

балласта в местах препятствий, в тоннелях, на мостах, локальных местах.

4. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для глубокой очистки

щебеночного балласта от засорителей с устройством среза на стрелочном переводе.

5. Составить схему формирования машинного комплекса, используемого для выгрузки балласта

для пополнения до нормы или устройства балластной призмы из нового балласта с постановкой пути на балласт и балластировкой

16. Определить длину путеразборочного поезда при капитальном ремонте пути.

17. Определить длину путеукладочного поезда при капитальном ремонте пути.

18. Определить длину щебнеочистительного комплекса при среднем ремонте пути.

19. Определить длину хоппер-дозаторных составов при капитальном ремонте пути с вырезкой

### 3.3 Типовые тестовые задания по разделу/теме/дисциплине

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела/ темы (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

## Структура тестовых материалов по дисциплине «Путевые машины и организация ремонтов пути»

Индикатор	Тема в соответствии с РПД	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-5 Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы	Раздел 1.Путевые машины для производства ремонтно-путевых работ	Классификация путевых машин, назначение, направления развития	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Технологические процессы производства путевых работ, назначение, состав, роль в организации работ	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Методика проектирования технологического процесса на отдельный вид работ.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Механизированные производственные базы, назначение, технические характеристики, технологическое оборудование.	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Основные виды ремонтов железнодорожного пути, назначение, критерии выбора участков	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Замена стрелочных переводов с использованием различных машин	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
	Работы по содержанию пути, выполняемые с применением машин	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Применение путевых машин на участках бесстыкового пути	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
	Раздел 2. Проектирование ремонтов железнодорожного пути	Состав основных видов путевых работ, требования к их выполнению	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
		Состав механизированных комплексов для производства основных видов ремонта пути	Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ
Технические условия на проектирование реконструкции и ремонтов железнодорожного пути		Знание	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Умение	6 – ОТЗ 6 – ЗТЗ	
		Владение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
Требования к разработке проектной и рабочей документации на реконструкцию и ремонты		Знание	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
		Умение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	

		железнодорожного пути	Владение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути	Знание	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
	Владение		6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
	Раздел 3. Технология и организация работ по основным видам ремонтов железнодорожного пути	Основные положения планирования, технологии и организации работ по реконструкции и ремонтам железнодорожного пути	Знание	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Технология выполнения и организация капитального ремонта пути	Знание	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Владение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Технология среднего ремонта пути. Технология укладки бесстыкового пути	Знание	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
			Умение	6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
Владение			6 – ОТЗ 5 – ЗТЗ	
Итого по дисциплине				∑ 560 280 – ОТЗ 280 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

*Образец типового варианта итогового теста,  
предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Тест содержит 10 вопросов, в том числе 5 – ОТЗ, 5 – ЗТЗ.

Норма времени – 40 мин.

Образец типового теста содержит задания для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

1. Выберите правильный ответ.

Максимальная допустимая ширина колеи равняется:

- а) 1540мм
- б) 1548мм
- в) 1560м

2. Выберите правильный ответ.

При каком ремонте производится замена решетки на новую?

- а) среднем ремонте
- б) капитальном ремонте
- в) усиленном капитальном ремонте

3. Выберите правильные ответы.

3.С какого радиуса производится уширение колеи в кривых?

- а) 200м
- б) 400м
- в) 350м

4. Выберите правильные ответы.

На какой длине оцениваются перекосы пути?

а) до 10 м

б) до 50 м

в) до 20 м

5. Дополните.

Критерии назначения шлифовки рельсов \_\_\_\_\_.

6. Дополните.

Допускаемое непогашенное ускорение в кривой \_\_\_\_\_.

7. Установите соответствие

1. Железнодорожный путь -	А) подсистема инфраструктуры
---------------------------	------------------------------

8. Установите соответствие

положение рельсовых нитей в плане (рихтовка)	В) горизонтальные стрелы изгиба, приведенные к симметричной хорде длиной 20 м;
--	--

9. Установите соответствие

II степень отступления	Г) устраняется в плановом порядке
------------------------	-----------------------------------

10. Расположите рабочие поезда в порядке их использования при капитальном ремонте пути.

А) ВПО

В) ДСП

С) УК

### 3.4 Теоретические вопросы к зачёту

1 Расскажите о назначении и составе работ при капитальном ремонте пути на новых материалах.

2 Расскажите про усиленный средний ремонт пути, назначение и состав работ.

3 Определите класса пути.

4 Назовите нормативы устройства и содержания рельсовой колеи.

5 Назовите степени неисправности и сроки их устранения.

6 Назовите допуски на содержание рельсовой колеи по шаблону и в плане.

7 Назовите допуски на содержание рельсовой колеи по уровню.

8 Составьте таблицу качественной и балловой оценки состояния рельсовой колеи по показаниям вагона-путеизмерителя.

9 Расскажите порядок выправки пути по уровню торцевыми подбойками и ЭШП.

10 Расскажите порядок выправки пути по уровню укладкой регулировочных прокладок и на суфляж.

11 Назовите технические требования к исправлению пути на пучинах.

12 Назовите пучинные материалы и их размеры.

13 Расскажите порядок выправки пути по уровню в зимний период укладкой деревянных пучинных подкладок.

14 Расскажите технологию одиночной смены рельсов.

15 Расскажите технологию смены отдельных металлических частей стрелочного перевода.

16 Назовите нормы содержания пути в прямых и кривых участках пути, подуклонка рельсов ее назначение.

17 Расскажите технологию исправления ширины колеи на деревянных и железобетонных шпалах.

18 Рассказать об устройстве кривого участка пути и его особенности.

19 Определение правильного положения кривой в плане и допуски на со-

держание отступлений в смежных стрелах изгиба.

21 Рассказать содержание паспорта для кривого участка пути.

22 Расскажите технологию одиночной смены стыковых накладок.

23 Расскажите технологию одиночной замены деревянных и железобетонных шпал.

24 Расскажите технологию порядок выбраковки деревянных шпал и дать определения «куста» негодных деревянных шпал.

25 Расскажите технологию регулировки и разгонки стыковых зазоров.

26 Расскажите порядок подготовки путевого хозяйства к работе в зимних условиях.

27 Расскажите порядок составления оперативного штаба по снегоборьбе.

28 Расскажите порядок подготовки персонала к работе.

29 Произвести расчет длины разборочного поезда для снятия 2100 п.м пути на деревянных шпалах.

30 Произвести расчет длины укладочного поезда для укладки 2500 п.м пути на железобетонных шпалах.

31 Вычертить схему производства основных работ в «окно» по замене рельсошпальной решетки.

32 Вычертить схему производства основных работ в «окно» по глубокой очистке балластного слоя в «окно»

33 Расскажите порядок расчета длины фронта работ при усиленном среднем ремонте.

34 Расскажите порядок расчета продолжительности «окна» при усиленном среднем ремонте пути.

35 Вычертить схему производства основных работ в «окно» по глубокой очистке балластного слоя.

36 Вычертить по дням схему производства работ по глубокой очистке балластного слоя.

37 Техника безопасности при капитальном ремонте пути.

38 Машины и механизмы применяемые при капитальном ремонте пути

39 Произвести промер стрелочного перевода типа Р65 по шаблону и уровню.

### **3.5 Задание на курсовую работу**

#### **Исходные данные**

Характеристика участка, подлежащего ремонту:

1. Количество железнодорожных путей \_\_\_

2. Эксплуатационная длина участка, км

3. Сроки выполнения работ, месяц

4. План линии, %:

прямых \_\_\_

кривых \_\_\_

5. Тип рельсов: до ремонта/ после

6. Крепления: до ремонта/после ремонта

7. Шпалы: до ремонта/ после ремонта

8. Периодичность предоставления «окон»

Требуется разработать технологический процесс капитального ремонта пути.

### **3.6 Теоретические вопросы к экзамену**

1 Признаки классификации путевых машин.

1.2 Назначение и применение путевых машин ЭЛБ.

- 1.3 Способы подведения балласта под шпалы.
- 1.4 Классификация щебнеочистительных машин по способу очистки и вырезки балласта.
- 1.5 Основные технологические операции, выполняемые щебнеочистительными машинами и основные технические характеристики.
- 1.6 Схема очистки щебня на стрелочном переводе с помощью щебнеочистительных машин.
- 1.7 Основные элементы конструкции укладочного крана УК-25, производительность.
- 1.8 Особенности конструкции укладочного крана УК-25СП.
- 1.9 Способы уплотнения и стабилизации балластной призмы.
- 1.10 Классификация машин для уплотнения балласта, выправки и отделки пути.
- 1.11 Основные уплотнительные рабочие органы выправочно-подбивочных машин и реализуемые способы уплотнения балласта.
- 1.12 Классификация систем для выправки пути.
- 1.13 Специализированные транспортные средства для погрузо-разгрузочных и транспортных работ.
- 1.14 Классификация шлифовальных машин по форме и характеру действия рабочих органов.
- 1.15 Сварочные работы в путевом хозяйстве. Технология шлифования рельсов.
- 1.16 Назначение плуговых и роторных снегоочистителей, основные рабочие органы и технические характеристики.
- 1.17 Назначение снегоуборочных машин, принцип работы снегоуборочного поезда.
- 1.18 Виды путевых работ и способы их выполнения.
- 1.19 Технологические основы системы ведения путевого хозяйства.
- 1.20 Виды и назначение восстановительных работ.
- 1.21 Критерии назначения основных видов ремонтов пути.
- 1.22 Роль технологических процессов производства путевых работ в условиях эксплуатируемых железных дорог. Состав технологического процесса.
- 1.23 Основные способы работ по расстановке рабочей силы, преимущества и недостатки
- 1.24 Норма времени и норма выработки, использование в технологических процессах.
- 1.25 Основное технологическое оборудование производственных баз ПМС.
- 1.26 Основные технические характеристики и параметры звеносборочных линий производственных баз ПМС.
- 1.27 Работы, определяющие плановую деятельность производственной базы ПМС.
- 1.28 Классификация технологических процессов на производственных базах ПМС.
- 1.29 Особенности замены стрелочных переводов специализированными машинами.
- 3.1 Рациональная продолжительность предоставляемых «окон».
- 3.2 Общий порядок планирования и предоставления «окон».
- 3.3 Основные показатели характеристики ремонтируемого участка.
- 3.4 Основные технические требования к конструкциям железнодорожного пути при реконструкции и капитальных ремонтах.
- 3.5 Принцип выбора технологической схемы капитального ремонта пути.
- 3.6 Принцип формирования технологических цепочек при капитальном ремонте пути.
- 3.7 Основные параметры технологического процесса и технологических операций.
- 3.8 Основные параметры для определения фронта работ в «окно».
- 3.9 Принцип формирования путеразборочного и путеукладочного рабочего поезда.
- 3.10 Назначение и состав МСУ (МСП), РСУ(РСР).
- 3.11 Основные параметры для определения времени работы путевых машин.
- 3.12 Основные этапы производства работ по капитальному ремонту пути.
- 3.13 Принцип формирования ведомости затрат труда при капитальном ремонте пути..
- 3.14 Принцип определения затрат труда и количества работающих людей при производстве работ в «окно».
- 3.15 Принцип определения продолжительности работы людей при производстве работ в «окно».



- 3.16 Основные параметры, характеризующие схему расстановки рабочих поездов и групп рабочих.
- 3.17 Основные элементы графика производства работ в «окно».
- 3.18 Принцип проектирования графика производства основных работ в "окно".
- 3.19 Принцип проектирования графика распределения работ по дням.
- 3.20 Принцип расчета технико-экономических показателей технологического процесса.
- 3.21 Порядок организации ремонтных работ при производстве ремонтов пути.
- 3.22 Основные требования для укладки бесстыкового пути.
- 3.23 Особенности укладки бесстыкового пути в сложных природно-климатических и эксплуатационных условиях.
- 3.24 Основные виды, назначение, способы введения в оптимальный температурный режим работы рельсовой плети.
- 3.25 Основные мероприятия, проводимые при производстве среднего ремонта б/с пути перед очисткой балласта.
- 3.26 Основные параметры для выбора потребного объема балласта, подлежащего выгрузке в путь, в зависимости от схемы производства работ.
- 3.27 Основные виды и назначение защитных разделительных слоев, укладываемых при ремонте б/с пути, требования по укладке разделительных слоев в балластную призму б/с пути
- 3.28 Мероприятия по качественному совершенствованию путевых работ, предусмотренные организацией ремонтно-путевых работ.
- 3.29 Мероприятия, проводимые перед выправкой пути при планово-предупредительном ремонте б/с пути.
- 3.30 Скоростной режим пропуска поездов после выполнения комплекса основных работ в «окно», после укладки плетей и окончательной выправки и стабилизации пути.
- 3.31 Основные требования к системе обеспечения качества путевых работ.
- 3.32 Правила приемки и требования, предъявляемые к отремонтированному пути вне зависимости от вида ремонтно-путевых работ.
- 3.33 Состав контролируемых параметров при приемке отремонтированного пути.
- 3.34 Перечень документов, используемых при приемке отремонтированного пути

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Защита лабораторной работы	Обучающийся изучает материал по теме лабораторной работы и конспектирует основные положения темы. Выполняет расчеты по заданию указанному в методических указаниях к лабораторным работам. Защита лабораторной проходит после проверки конспекта и задач выполняется в устной форме.
Курсовая работа	На основе практических занятий и учебно-методической литературы студентом выполняется курсовая работа «Организация капитального ремонта железнодорожного пути». Задание на курсовую работу выдается руководителем индивидуально. К концу семестра студент должен предоставить результаты проектирования в письменном виде, оформленном в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» утв. приказом директора

	23.05.2019г., № ОУ-105.
Тест	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности обучающегося по дисциплине. Преподаватель на последнем практическом занятии напоминает обучающимся, что они могут посмотреть перечень вопросов к тесту в ФОС, размещенном электронной информационно-образовательной среде КрИЖИТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Для организации и проведения промежуточной аттестации (в форме зачета/экзамена) составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы - перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену для оценки знаний.

Перечень теоретических вопросов к зачету/экзамену обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения**

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценочные средства и типовые контрольные задания, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

### **Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)**

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация в форме зачета проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических). Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме собеседования проходит на последнем занятии по дисциплине.

### **Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме экзамена и оценивания результатов обучения**

Промежуточная аттестация в форме экзамена проводится путем компьютерного тестирования. Тесты составлены таким образом, что включают в себя теоретические вопросы и практические задания.

Тест содержит 10 заданий. Теоретические вопросы выбираются из перечня вопросов к экзамену.

Распределение теоретических вопросов по тестам находится в закрытом для обучающихся доступе. Разработанный комплект тестов выставляется в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранится на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.

На экзамене обучающийся заходит в свой профиль, для подготовки ответа на тест обучающемуся отводится время в пределах 25 минут, допускается две попытки. В процессе ответа обучающегося на вопросы и задания, преподаватель может задавать дополнительные вопросы.

Каждый тест оценивается по количеству выполненных заданий: от 51 до 69% - удовлетворительно, от 70 до 84 % - хорошо, от 85 до 100 % - отлично.